

рушки, садовый инвентарь (лестницы, контейнеры для цветов, скульптуры, светильники) и т.п.

Библиографический список

1. Все течет – и дерево тоже. Мебельщик. Сер.22, 2004, № 3, С. 59–60.
2. Клесов А.А. Древесно-полимерные композиты. СПб.: Научные основы и технологии, 2010. 736 с.

УДК 674.07

Студ. К.А. Оганисян
Соискатель В.В. Сергеев
Рук. Ю.И. Ветошкин, М.В. Газеев
УГЛТУ, Екатеринбург

**ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ
С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СМОЛЫ**

Смолистость является одним из основных факторов, препятствующих широкому применению древесины хвойных пород для производства мебельных изделий в большей степени с прозрачной и лессирующей отделками. Смола, как правило, либо выступает на поверхность, либо находится в непосредственной близости к ней [1].

В настоящее время ведущие фирмы в области производства лакокрасочных материалов (ЛКМ) разрабатывают новые композиции для защиты покрытия от смолы. Отличительная особенность новых средств заключается в том, что они изолируют смолу внутри подложки и препятствуют ее выходу на поверхность. Анализ применяемых ЛКМ для смолистой древесины показал, что все они произведены зарубежными фирмами (Renner, Herberts, AkzoNobel и др.). Известно, что в России утверждена программа по импортозамещению, а в Уральском регионе основная масса произрастающей древесины – это хвойные породы, поэтому разработка новых ЛКМ для создания барьерного изолирующего от смолы слоя актуальна.

Целью работы является разработка нового грунта, защищающего лакокрасочное покрытие (ЛКП) от выхода на поверхность подложки смолы при отделке изделий из хвойных пород древесины.

На кафедре механической обработки древесины и производственной безопасности УГЛТУ ведутся исследования по применению «жидкого» стекла в составе различных композиционных материалов на основе древесины. «Жидкое» стекло – это водный раствор силикатных солей, который получил широкое распространение в качестве строительного и отделочно-

го материала за счет гидрофобных, антисептических, огнеупорных, антистатических свойств [2]. Эти особенности и явились причиной выбора «жидкого» стекла как пленкообразующей основы для создания барьерного изолирующего грунта.

При исследовании свойств ЛКП, получаемого с применением разрабатываемого грунта, для хвойных пород с повышенным содержанием смолы были приготовлены образцы подложек размером 300×150×20 мм. Образцы древесины предварительно шлифовали под отделку до шероховатости ≤16 мкм. Нанесение грунта на основе «жидкого» стекла выполняли кистью, расход контролировали с помощью электронных весов. Толщину покрытия определяли на двойном микроскопе МИС-II с объективом ОС- 40. Твердость покрытия измеряли с помощью маятникового прибора М-3 по ГОСТ 5233-89. Полученные показатели свойств ЛКП соответствуют требованиям ГОСТ [3].

Исследования свойств полученных покрытий показали, что величина твердости варьируется от 0,25 до 0,4 условных единиц. Для повышения твердости также следует нанести покрывной слой лака. Полученные покрытия отличаются высокими декоративными свойствами. В процессе исследования образцы подвергались воздействию прямого солнечного света. Образцы с ЛКП разместили на подоконнике окна, выходящего на южную сторону, что позволило максимально воздействовать солнечным лучам в течение всего летнего периода с июня по сентябрь 2018 года. В ходе эксплуатации испытуемого покрытия смола не выступила на поверхность, что говорит о том, что композицию на основе «жидкого» стекла можно использовать в качестве грунта.

Следует отметить экономическую эффективность применения композиции на основе «жидкого» стекла. В таблице приведена примерная рыночная стоимость «жидкого» стекла и основных грунтовочных составов.

Сравнение стоимости «жидкого» стекла и грунтовочных составов

Грунт	Цена за 1 л, руб.
Tikkurila Ultra Primer	560-700
Pinotex Base	400-430
Верес База	340-400
NEOMID CONTACT PROFF	270-300
Композиция на основе жидкого стекла	20-30

Библиографический список

1. Оганисян К.А., Ветошкин Ю.И. Смолистость древесины и ее влияние на лакокрасочное покрытие // Научное творчество молодежи – лесно-

му комплексу России: матер. XIV Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2018. С. 119–122.

2. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992, С. 63–65.

3. Карякина М.И. Испытание лакокрасочных материалов и покрытий. М.: Химия, 1988. 252 с.

УДК 674.05+67.05+621.9

Студ. А.А. Онча
Рук. С.В Щепочкин
УГЛТУ, Екатеринбург

СТАНОК ДЛЯ ЗАТОЧКИ ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ПИЛ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Большинство станков для заточки рамных, ленточных, круглых дереворежущих пил не имеют системы принудительного охлаждения затачиваемого инструмента. Кроме того, изготовители лесопильного оборудования комплектуют его простыми и недорогими заточными станками и приспособлениями.

Эти станки имеют существенные недостатки [1]. «Сухая» заточка без принудительного удаления шлифовальной пыли вызывает нарушение санитарно-гигиенических норм воздушной среды. Образуются прижоги, шлифовальные трещины. У ленточных пил наличие глубоких рисок от заточки приводит к снижению цикловой работы пилы и её обрыву до конца периода стойкости. Всё это вызывает снижение качества заточки пил.

Известно, что применение рационального охлаждения позволяет снизить температуру шлифования в 1,5 – 2,5 раза, улучшить шероховатость поверхности, применять более твердые и мелкозернистые круги и тем самым повысить качество заточки, улучшить санитарно-гигиенические условия в зоне станка [1].

Теплота, возникающая в процессе заточки, несмотря на кратковременность тепловых импульсов, вызывает необратимые структурные изменения в металле, а также изменение микротвердости в поверхностном слое затачиваемого инструмента. В зависимости от температуры, до которой успеет нагреться при заточке режущая часть инструмента, могут образоваться различные структуры, резко отличающиеся по твердости.

Если не будет обеспечено соответствие характеристики круга режимам шлифования и материалу инструмента, при заточке может произойти или вторичная закалка лезвия с образованием твердой, но хрупкой структуры, или значительное снижение твердости его в результате отпуска стали. И то и другое при малых углах заточки дереворежущего инструмента